SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM
TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN

(Đề thi có 04 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NH 2022 - 2023
Môn: **VẬT LÝ – KHỐI 12 TỰ NHIÊN**
Thời gian làm bài: 50 phút;
(40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 140

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

Câu 1: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chứa tụ điện và điện trở thuần thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch có thể
A. sớm pha π/2 so với cường độ dòng điện. **B.** trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.
C. sớm pha π/4 so với cường độ dòng điện. **D.** trễ pha π/4 so với cường độ dòng điện.

Câu 2: Trong mạch điện RLC không phân nhánh. Tại thời điểm t, điện áp giữa hai đầu điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm, tụ điện và đoạn mạch lần lượt là u_R, u_L, u_C và u. Khi đó điện áp hai đầu đoạn mạch RLC là

A. $u=\sqrt{u_R^2+\left(u_L+u_C\right)^2}$. **B.** $u=\sqrt{u_R^2-\left(u_L+u_C\right)^2}$. **C.** $u=\sqrt{u_R^2+\left(u_L-u_C\right)^2}$. **D.** $u=u_R+u_L+u_C$.

Câu 3: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chứa tụ điện có điện dung C thì dung kháng của tụ điện là

A. $Z_C=\dfrac{1}{\omega C}$. **B.** $Z_C=\omega C$. **C.** $Z_C=\dfrac{C}{\omega}$. **D.** $Z_C=\dfrac{\omega}{C}$

Câu 4: Trong thực tế để giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa, các nhà máy thường
A. thay đổi vật liệu chế tạo dây dẫn. **B.** dùng máy hạ áp trước khi thực hiện truyền tải.
C. dùng máy tăng áp trước khi thực hiện truyền tải. **D.** tăng tiết diện dây dẫn.

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa đồng thời với hai phương trình $x_1=A_1\cos\left(\omega t+\varphi_1\right)\left(cm\right)$ và $x_2=A_2\cos\left(\omega t+\varphi_2\right)\left(cm\right)$ thì biên độ dao động tổng hợp của chất điểm được xác định theo công thức

A. $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2+2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2+\varphi_1\right)}$. **B.** $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2+2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2-\varphi_1\right)}$.
C. $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2-2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2-\varphi_1\right)}$. **D.** $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2-2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2+\varphi_1\right)}$

Câu 6: Cho một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện có điện dung C. Tại thời điểm t_1 điện áp và dòng điện qua tụ điện có giá trị lần lượt là 25 V và 0,3A. Tại thời điểm t_2 điện áp và dòng điện qua tụ điện có giá trị lần lượt là 15 V và 0,5 A. Dung kháng của tụ điện có giá trị là
A. 30 Ω. **B.** 50 Ω. **C.** 40 Ω. **D.** 100 Ω.

Câu 7: Cho đoạn mạch không phân nhánh RLC có $R=50\sqrt{3}\ \Omega$ và $C=\dfrac{10^{-4}}{\pi}$ F, cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm L thay đổi được. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch là $u=U_0\cos\left(100\pi t\right)\left(V\right)$. Điều chỉnh L để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây cực đại thì cảm kháng có giá trị là
A. 100 Ω. **B.** 175 Ω. **C.** $25\sqrt{7}\ \Omega$. **D.** $50\sqrt{7}\ \Omega$.

Câu 8: Một con lắc lò xo có m và lò xo có độ cứng k = 100 N/m dao động điều hòa với quỹ đạo thẳng dài 10cm. Năng lượng dao động của con lắc là
A. 250 mJ. **B.** 12,5 J. **C.** 0,5 J. **D.** 125 mJ.

Câu 9: : Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R nối tiếp với cuộn dây thuần L. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\dfrac{\sqrt{R^2+\omega^2.L^2}}{R}$. **B.** $\dfrac{R}{\sqrt{R^2+\omega^2.L^2}}$. **C.** $\dfrac{R}{\sqrt{\left|R^2-\omega^2.L^2\right|}}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{\left|R^2-\omega^2.L^2\right|}}{R}$.

Câu 10: Khi có sóng dừng trên dây đàn Guitar thì khoảng cách giữa hai điểm không dao động liên tiếp bằng

A. một số nguyên lần bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.
C. một nửa bước sóng. **D.** một bước sóng.

Câu 11: Điện áp hai đầu một đoạn mạch là $u = 120\sqrt{2}\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{3}\right)(V)$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i = 4\cos\left(100\pi t - \frac{\pi}{12}\right)(V)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 120 W. **B.** 60 W. **C.** 240 W. **D.** 480 W.

Câu 12: Tại hai điểm trên mặt nước có hai nguồn phát sóng A và B cách nhau 11 cm dao động với cùng phương trình u = acos(40πt) (cm) và vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Gọi M là điểm trên mặt nước có MA = 10(cm) và MB = 4(cm). Số điểm dao động cực đại trên đoạn AM là

A. 6. **B.** 5. **C.** 9. **D.** 7.

Câu 13: Trong giao thoa sóng cơ của hai sóng kết hợp cùng pha, cùng phương và cùng biên độ a thì tại những vị trí có biên độ giao thoa $A_M = 2a$ trong vùng giao thoa thỏa mãn điều kiện

A. $d_2 - d_1 = (k+1)\lambda$ với $k \in Z$. **B.** $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k \in Z$.

C. $d_2 - d_1 = k\lambda$ với $k \in Z$. **D.** $d_2 - d_1 = \left(k + \frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{2}$ với $k \in Z$.

Câu 14: Một sóng cơ truyền theo trục Ox từ O đến M cách O một đoạn 1,25 m với tốc độ truyền sóng là 20 m/s. Khi đó phương trình sóng tại M là $u_M = 5.\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{2}\right)$(cm) (x tính bằng m, t tính bằng giây). Phương trình sóng tại nguồn O là

A. $u_O = 5.\cos\left(4\pi t - \frac{3\pi}{4}\right)$(cm). **B.** $u_O = 5.\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{4}\right)$(cm).

C. $u_O = 5.\cos\left(4\pi t + \frac{\pi}{4}\right)$ (cm). **D.** $u_O = 5.\cos\left(4\pi t + \frac{3\pi}{4}\right)$(cm).

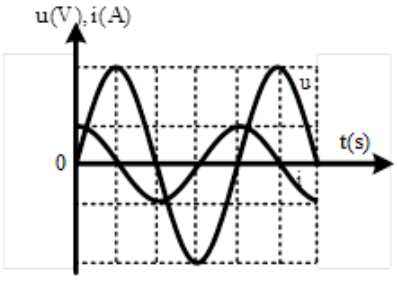
Câu 15: Đặc trưng nào sau đây **không là** đặc trưng sinh lý của âm ?

A. Mức cường độ âm. **B.** Độ to của âm. **C.** Độ cao của âm. **D.** Âm sắc.

Câu 16: Đặt điện áp $u = U\sqrt{2}\cos 100\pi t\,(V)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần $R = 100\,\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện dung của tụ điện bằng $\frac{10^{-4}}{2\pi}$F và điện áp giữa hai đầu cuộn dây thuần cảm sớm pha $\frac{3\pi}{4}$ (rad) so với điện áp u giữa hai đầu đoạn mạch. Giá trị của L là

A. $\frac{4}{\pi}$H. **B.** $\frac{2}{\pi}$H. **C.** $\frac{3}{\pi}$H. **D.** $\frac{1}{\pi}$H.

Câu 17: Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ chứa một trong ba phần tử điện: điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm, tụ điện. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự biến đổi theo thời gian của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch điện đó. Đoạn mạch điện này chứa



A. cuộn cảm không thuần cảm. **B.** điện trở thuần.
C. cuộn dây thuần cảm. **D.** tụ điện.

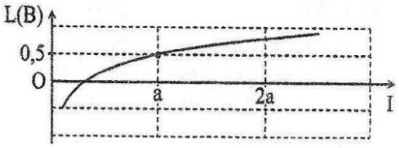
Câu 18: Một học sinh làm thí nghiệm đo gia tốc trọng trường dựa vào dao động của con lắc đơn. Dùng đồng hồ bấm giây đo thời gian 10 đao động toàn phần và tính được kết quả t = 20,102 ± 0,269 (s). Dùng thước đo chiều dài dây treo và tính được kết quả ℓ = 1 ± 0,001(m). Lấy $\pi^2 = 10$ và bỏ qua sai số của số pi (π). Kết quả gia tốc trọng trường tại nơi đặt con lắc đơn là

A. 9,899 ± 0,275 (m/s^2). **B.** 9,898 ± 0,275 (m/s^2).
C. 9,898 ± 0,142 (m/s^2). **D.** 9,899 ± 0,142 (m/s^2).

Câu 19: Cấu tạo của máy phát điện xoay chiều ba pha bao gồm có ba cuộn dây đặt cố định gắn trên vành tròn lệch nhau một góc

A. 60^0. **B.** 120^0. **C.** 360^0. **D.** 90^0.

Câu 20: Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của mức cường độ âm L theo cường độ âm I. Khi cường độ âm là 2a thì mức cường độ âm **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



A. 3,1 dB. **B.** 5 dB.
C. 8 dB. **D.** 10 dB.

Câu 21: Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ, người ta phát minh ra thiết bị nào sau đây?
A. Đèn pin cầm tay. **B.** Máy phát điện. **C.** Pin nhiệt điện. **D.** Sò nóng lạnh.

Câu 22: Giao thoa sóng nước với hai nguồn giống hệt nhau A, B cách nhau 20 cm có tần số 40 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 1,2 m/s. Trên mặt nước xét đường tròn tâm A, bán kính AB. Điểm M trên đường tròn dao động với biên độ cực đại cách B một đoạn nhỏ nhất là
A. 2 cm. **B.** 18 cm. **C.** 17 cm. **D.** 3 cm.

Câu 23: Một sóng âm truyền từ nước ra không khí thì
A. tần số và bước sóng đều tăng. **B.** tần số và bước sóng đều không đổi.
C. tần số không đổi và bước sóng giảm. **D.** tần số không đổi và bước sóng tăng.

Câu 24: Một con lắc đơn có chiều dài *l* đang dao động điều hòa với biên độ góc α_o (rad) . Biên độ dao động của con lắc là: **A.** $s_o = l\alpha_o$. **B.** $s_o = \dfrac{\alpha_o}{l}$. **C.** $s_o = \dfrac{l}{\alpha_o}$. **D.** $s_o = l^2\alpha_o$.

Câu 25: Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa với tần số là : **A.** $2\pi\sqrt{\dfrac{m}{k}}$. **B.** $\sqrt{\dfrac{k}{m}}$. **C.** $\dfrac{1}{2\pi}\sqrt{\dfrac{k}{m}}$. **D.** $\dfrac{1}{2\pi}\sqrt{\dfrac{m}{k}}$.

Câu 26: Véctơ gia tốc của chất điểm dao động điều hòa đổi chiều khi qua vị trí
A. thế năng cực đại. **B.** vận tốc cực đại. **C.** li độ cực đại. **D.** vận tốc bằng không.

Câu 27: Hai máy phát điện xoay chiều một pha phát ra dòng điện xoay chiều có cùng tần số f. Máy thứ nhất có p cặp cực và rôto quay với tốc độ 25 vòng/s. Máy thứ hai có 4 cặp cực quay với tốc độ n vòng /s (với $10 \le n \le 15$). Tần số dòng điện xoay chiều do hai máy phát ra là
A. 50 Hz. **B.** 100 Hz. **C.** 75 Hz. **D.** 25 Hz.

Câu 28: Dao động có biên độ và năng lượng giảm dần theo thời gian là dao động
A. duy trì. **B.** cưỡng bức. **C.** tắt dần. **D.** điều hòa.

Câu 29: Khung dây kim loại phẳng có diện tích S, có N vòng dây, quay đều với tốc độ góc ω quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều $\vec{B}$. Chọn gốc thời gian t = 0 là lúc pháp tuyến $\vec{n}$ của khung dây có chiều trùng với chiều của vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$. Biểu thức suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là
A. e = NBSsin(ωt) V. **B.** e = NBScos(ωt) V. **C.** e = ωNBScos(ωt) V. **D.** e = ωNBS.sin(ωt) V.

Câu 30: Đặt vào hai đầu một tụ điện điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U không đổi và tần số 50Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 1A. Để cường độ hiệu dụng qua tụ là 2A thì tần số dòng điện là
A. 100 Hz. **B.** 75 Hz. **C.** 150 Hz. **D.** 50 Hz.

Câu 31: Hai dao động cùng phương lần lượt có phương trình là $x_1 = 8cos\left(\omega t - \dfrac{\pi}{2}\right)(cm)$ và $x_2 = A_2 cos\left(\omega t + \dfrac{\pi}{3}\right)(cm)$. Dao động tổng hợp của hai dao động này có phương trình $x = Acos(\omega t + \varphi)(cm)$. Thay đổi A_2 đến khi biên độ A đạt giá trị cực tiểu thì

A. $\varphi = \dfrac{\pi}{6}(rad)$. **B.** $\varphi = -\dfrac{\pi}{6}(rad)$. **C.** $\varphi = -\dfrac{\pi}{3}(rad)$. **D.** $\varphi = \dfrac{\pi}{3}(rad)$.

Câu 32: Cho mạch điện mắc theo thứ tự gồm $R = 100\sqrt{3}\ \Omega$ và $C = \dfrac{10^{-4}}{2\pi} F$ và cuộn dây thuần cảm có độ

tự cảm $L=\frac{3}{\pi}H$. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u=U_0\cos(100\pi t)(V)$. Hệ số công suất của đoạn mạch là: **A.** $\cos\varphi=\frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\cos\varphi=\frac{1}{2}$. **C.** $\cos\varphi=\frac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\cos\varphi=1$.

Câu 33: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1=7cos\left(10t-\frac{3\pi}{4}\right)(cm)$ và $x_2=8cos\left(10t+\frac{\pi}{4}\right)(cm)$. Tốc độ cực đại của vật là

A. 5 m/s. **B.** 50 cm/s. **C.** 10 cm/s. **D.** 70 cm/s.

Câu 34: Cho mạch điện RLC không phân nhánh gồm điện trở $R=10\sqrt{3}\ \Omega$ và cuộn cảm thuần có $L=\frac{1}{5\pi}$ H và tụ điện có $C=\frac{1}{\pi}$ mF. Khi đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp $u=40\cos\left(100\pi t-\frac{\pi}{3}\right)(V)$ thì điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ là

A. $10\sqrt{2}$ V. **B.** $20\sqrt{2}$ V. **C.** 20 V. **D.** 40 V.

Câu 35: Một nam điện có dòng điện xoay chiều tần số 50 Hz đi qua. Đặt nam châm điện phía trên một dây thép AB căng ngang với hai đầu cố định, chiều dài sợi dây 60cm. Ta thấy trên dây có sóng dừng với 2 bó sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 12 m/s. **B.** 60 m/s. **C.** 30 m/s. **D.** 16 m/s.

Câu 36: Một vật dao động điều hòa phải mất 0,025s để đi từ điểm có vận tốc bằng 0 tới điểm tiếp theo cũng có vận tốc bằng 0, hai điểm cách nhau 10 cm. Chọn phương án **đúng:**

A. Tần số dao động là 10Hz. **B.** Biên độ dao động là 10 cm.
C. Chu kì dao động là 0,025s. **D.** Biên độ dao động là 5cm.

Câu 37: Cho mạch điện xoay chiều gồm ba phần tử mắc nối tiếp: Điện trở R, cuộn cảm L = $\frac{1}{4\pi}$H và tụ điện C. Cho biết điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch là $u=90\cos\left(\omega t+\frac{\pi}{6}\right)$ V, ω có thể thay đổi được. Khi ω = ω_1 thì cường độ dòng điện trong mạch là $i=\sqrt{2}\cos\left(240\pi t-\frac{\pi}{12}\right)$A. Cho tần số góc ω thay đổi đến giá trị mà trong mạch có cộng hưởng điện, biểu thức điện áp giữa hai bản tụ điện đến lúc đó là:

A. $u_C=30\sqrt{2}\cos\left(100\pi t-\frac{7\pi}{12}\right)$ V. **B.** $u_C=45\sqrt{2}\cos\left(120\pi t-\frac{\pi}{3}\right)$ V.

C. $u_C=60\cos\left(100\pi t-\frac{2\pi}{3}\right)$ V. **D.** $u_C=60\cos\left(120\pi t-\frac{\pi}{3}\right)$V.

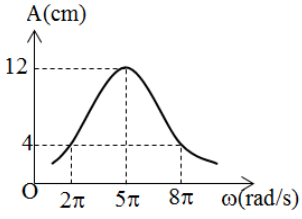
Câu 38: Hai nguồn phát sóng S_1, S_2 trên mặt chất lỏng dao động theo phương vuông góc với bề mặt chất lỏng với cùng tần số 50 Hz và cùng pha ban đầu, coi biên độ sóng không đổi. Trên đoạn thẳng S_1S_2, ta thấy hai điểm cách nhau 9 cm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng có giá trị 1,5 m/s < v < 2,25 m/s. Tốc độ truyền sóng là

A. 2 m/s. **B.** 1,8 m/s. **C.** 1,75 m/s. **D.** 2,2 m/s.

Câu 39: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 160N/m và viên bi có khối lượng 400g dao động điều hòa. Tại thời điểm t, vận tốc và gia tốc của viên bi lần lượt là 20cm/s và $8\sqrt{3}$ m/s^2. Biên độ dao động của con lắc là

A. $4\sqrt{3}$ cm. **B.** $2\sqrt{3}$ cm. **C.** $\sqrt{13}$ cm. **D.** 4 cm.

Câu 40: Một con lắc lò xo có khối lượng 100 g dao động cưỡng bức ổn định dưới tác dụng của ngoại lực biến thiên điều hoà với tần số góc ω. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của biên độ vào tần số góc của ngoại lực tác dụng lên hệ có dạng như hình vẽ. Lấy $\pi^2 = 10$. Độ cứng của lò xo là



A. 25 N/m. **B.** 42,25 N/m. **C.** 100 N/m. **D.** 75 N/m.

---------- HẾT ----------

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KÌ I – NH 2022 - 2023
Môn: **VẬT LÝ – KHỐI 12 TỰ NHIÊN**

Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn
1	D	11	C	21	B	31	B
2	D	12	D	22	A	32	A
3	A	13	C	23	C	33	C
4	C	14	D	24	A	34	A
5	B	15	A	25	C	35	B
6	B	16	D	26	B	36	D
7	B	17	D	27	A	37	D
8	D	18	A	28	C	38	B
9	B	19	B	29	D	39	C
10	C	20	C	30	A	40	A

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM
TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN

(Đề thi có 04 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NH 2022 - 2023
Môn: **VẬT LÝ – KHỐI 12 XÃ HỘI**
Thời gian làm bài: 50 phút;
(40 câu trắc nghiệm)

Mã đề thi 142

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh: .....

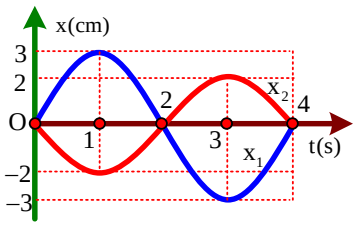
Câu 1: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chứa tụ điện và điện trở thuần thì điện áp ở hai đầu đoạn mạch có thể
A. sớm pha π/2 so với cường độ dòng điện. **B.** trễ pha π/2 so với cường độ dòng điện.
C. sớm pha π/4 so với cường độ dòng điện. **D.** trễ pha π/4 so với cường độ dòng điện.

Câu 2: Trong mạch điện RLC không phân nhánh. Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm, tụ điện và đoạn mạch lần lượt là U_R, U_L, U_C và U. Khi đó điện áp hai đầu đoạn mạch RLC là
A. $U=\sqrt{U_R^2+\left(U_L+U_C\right)^2}$. **B.** $U=\sqrt{U_R^2-\left(U_L+U_C\right)^2}$.
C. $U=\sqrt{U_R^2+\left(U_L-U_C\right)^2}$. **D.** $U=U_R+U_L+U_C$.

Câu 3: Trong một đoạn mạch điện xoay chiều có tần số góc ω chứa tụ điện có điện dung C thì dung kháng của tụ điện là
A. $Z_C=\frac{1}{\omega C}$. **B.** $Z_C=\omega C$. **C.** $Z_C=\frac{C}{\omega}$. **D.** $Z_C=\frac{\omega}{C}$.

Câu 4: Thực tế người ta thường dùng cách nào để làm giảm hao phí khi truyền tải điện năng đi xa?
A. Tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng. **B.** Xây dựng nhà máy điện gần nơi tiêu thụ.
C. Làm dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn. **D.** Giảm tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải.

Câu 5: Đồ thị của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số theo thời gian t được vẽ như đồ thị hình bên. Phương trình dao động tổng hợp là



A. $x=5cos\left(\frac{\pi}{2}t+\pi\right)(cm)$. **B.** $x=cos\left(\frac{\pi}{2}t-\pi\right)(cm)$.
C. $x=cos\left(\frac{\pi}{2}t-\frac{\pi}{2}\right)(cm)$. **D.** $x=5cos\left(\frac{\pi}{2}t\right)(cm)$.

Câu 6: Một đoạn mạch gồm một điện trở thuần mắc nối tiếp với một tụ điện. Biết điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch là 100 V và ở hai đầu điện trở là 60 V. Điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ điện là
A. 80 V. **B.** 160 V. **C.** 60 V. **D.** 40 V.

Câu 7: Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Biết cảm kháng của cuộn cảm bằng 3 lần dung kháng của tụ điện. Tại thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở và điện áp tức thời giữa hai đầu tụ điện có giá trị tương ứng là 60 V và 20 V. Khi đó điện áp tức thời giữa hai đầu đoạn mạch là
A. $20\sqrt{13}$ V. **B.** $10\sqrt{13}$ V. **C.** 140 V. **D.** 20 V.

Câu 8: Một chất điểm dao động điều hoà với phương trình x = A cos(ωt + φ). Phương trình gia tốc của chất điểm là
A. $a=-\omega A.\sin(\omega t+\varphi)$. **B.** $a=-\omega^2 A.\sin(\omega t+\varphi)$.
C. $a=\omega^2 A.\cos(\omega t+\varphi+\pi)$. **D.** $a=\omega^2 A.\cos(\omega t+\varphi)$.

Câu 9: Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R nối tiếp với cuộn dây thuần cảm L. Hệ số công suất của đoạn mạch là

A. $\frac{\sqrt{R^2+\omega^2.L^2}}{R}$. **B.** $\frac{R}{\sqrt{R^2+\omega^2.L^2}}$. **C.** $\frac{R}{\sqrt{\left|R^2-\omega^2.L^2\right|}}$. **D.** $\frac{\sqrt{\left|R^2-\omega^2.L^2\right|}}{R}$.

Câu 10: Khi có sóng dừng trên dây đàn Guitar thì khoảng cách giữa hai điểm không dao động liên tiếp bằng

A. một số nguyên lần bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.
C. một bước sóng. **D.** một nửa bước sóng.

Câu 11: Điện áp hai đầu một đoạn mạch là $u=120\sqrt{2}\cos\left(100\pi t-\frac{\pi}{3}\right)(V)$ và cường độ dòng điện qua mạch là $i=4\cos\left(100\pi t-\frac{\pi}{12}\right)(V)$. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là

A. 120 W. **B.** 60 W. **C.** 240 W. **D.** 480 W.

Câu 12: Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển thấy phao nhấp nhô lên xuống tại chỗ 16 lần trong 30 giây và khoảng cách giữa 5 đỉnh sóng liên tiếp nhau bằng 24m. Vận tốc truyền sóng trên mặt biển là: **A.** v = 4,5m/s. **B.** v = 12m/s. **C.** v = 3m/s. **D.** v = 2,25 m/s.

Câu 13: Trong giao thoa sóng cơ của hai sóng kết hợp cùng pha, cùng phương và cùng biên độ A. Tại những vị trí có biên độ giao thoa cực đại trong vùng giao thoa thỏa mãn điều kiện

A. $d_2-d_1=(k+1)\lambda$ với $k\in Z$. **B.** $d_2-d_1=\left(k+\frac{1}{2}\right)\lambda$ với $k\in Z$.

C. $d_2-d_1=\left(k+\frac{1}{2}\right)\frac{\lambda}{2}$ với $k\in Z$. **D.** $d_2-d_1=k\lambda$ với $k\in Z$.

Câu 14: Một sóng cơ truyền theo trục Ox từ O đến M cách O một đoạn 1,25 m với tốc độ truyền sóng là 20 m/s. Khi đó phương trình sóng tại M là $u_M=5.\cos\left(4\pi t+\frac{\pi}{2}\right)$(cm) (x tính bằng m, t tính bằng giây). Phương trình sóng tại nguồn O là

A. $u_O=5.\cos\left(4\pi t-\frac{3\pi}{4}\right)$. **B.** $u_O=5.\cos\left(4\pi t-\frac{\pi}{4}\right)$(cm).

C. $u_O=5.\cos\left(4\pi t+\frac{\pi}{4}\right)$ (cm). **D.** $u_O=5.\cos\left(4\pi t+\frac{3\pi}{4}\right)$(cm).

Câu 15: Một tàu hỏa chạy trên một đường ray, cứ cách khoảng 6,4 m trên đường ray lại có một rãnh nhỏ giữa chỗ nối các thanh ray. Chu kì dao động riêng của khung tàu trên các lò xo giảm xóc là 1,6 s. Tàu bị xóc mạnh nhất khi chạy với tốc độ bằng

A. 11,4 km/h. **B.** 12,4 km/h. **C.** 13,4 km/h. **D.** 14,4 km/h.

Câu 16: Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC không phân nhánh một điện áp xoay chiều $u = U_0\cos\omega t$. Kí hiệu U_R , U_L , U_C tương ứng là điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần R, cuộn dây thuần cảm L và tụ điện C. Nếu $U_R = U_L/2 = U_C$ thì dòng điện qua đoạn mạch

A. trễ pha π/4 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
B. trễ pha π/2 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
C. sớm pha π/2 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.
D. sớm pha π/4 so với điện áp ở hai đầu đoạn mạch.

Câu 17: Đặt điện áp $u=U\sqrt{2}\cos 100\pi t\,(V)$ vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Biết điện trở thuần $R=100\,\Omega$, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, điện dung của tụ điện bằng $\frac{10^{-4}}{2\pi}$F và điện áp giữa hai

đầu đoạn mạch trễ pha $\frac{\pi}{4}$ (rad) so với cường độ dòng điện qua mạch. Giá trị của L là

A. $\frac{4}{\pi}$ H. **B.** $\frac{3}{\pi}$ H. **C.** $\frac{2}{\pi}$ H. **D.** $\frac{1}{\pi}$ H.

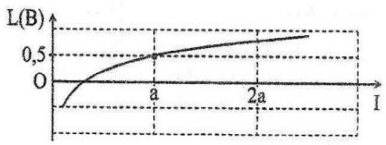
Câu 18: Đặc trưng nào sau đây **không là** đặc trưng sinh lý của âm?

A. Mức cường độ âm. **B.** Độ to của âm. **C.** Độ cao của âm. **D.** Âm sắc.

Câu 19: Máy phát điện xoay chiều một pha có p cặp cực và quay với tốc độ n (vòng/s) thì tần số dòng điện do máy phát ra được xác định theo công thức

A. $f = \frac{p}{n}$. **B.** $f = np$. **C.** $f = \frac{np}{60}$. **D.** $f = \frac{n}{p}$.

Câu 20: Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của mức cường độ âm L theo cường độ âm I. Khi cường độ âm là 2a thì mức cường độ âm **gần nhất** với giá trị nào sau đây?



A. 3,1 dB. **B.** 5 dB. **C.** 8 dB. **D.** 10 dB.

Câu 21: Dựa vào hiện tượng cảm ứng điện từ, người ta phát minh ra thiết bị nào sau đây?

A. Đèn pin cầm tay. **B.** Máy phát điện. **C.** Pin nhiệt điện. **D.** Sò nóng lạnh.

Câu 22: Tại hai điểm trên mặt nước có hai nguồn phát sóng A và B cách nhau 11 cm dao động với cùng phương trình u = acos(40πt) (cm) và vận tốc truyền sóng là 50 cm/s. Gọi M là điểm trên mặt nước có MA = 10 cm và MB = 4 cm. Số điểm dao động cực đại trên đoạn AM là

A. 9. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 5.

Câu 23: Một sóng âm truyền từ nước ra không khí thì

A. tần số và bước sóng đều tăng. **B.** tần số và bước sóng đều không đổi.

C. tần số không đổi và bước sóng giảm. **D.** tần số không đổi và bước sóng tăng.

Câu 24: Tần số của con con lắc đơn có chiều dài ℓ tại nơi có gia tốc trọng trường g dao động điều hòa có công thức là

A. $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{\ell}{g}}$. **B.** $f = 2\pi\sqrt{\frac{g}{\ell}}$. **C.** $f = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$. **D.** $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{\ell}}$.

Câu 25: Một con lắc lò xo khối lượng m dao động điều hòa với tần số góc ω và biên độ A. Cơ năng của con lắc lò xo được xác định theo công thức

A. $W = \frac{1}{2}m.\omega A^2$. **B.** $W = \frac{1}{2}m.\omega^2 A$. **C.** $W = \frac{1}{2}m^2.\omega.A^2$. **D.** $W = \frac{1}{2}m.\omega^2 A^2$.

Câu 26: Véctơ gia tốc của chất điểm dao động điều hòa đổi chiều khi qua vị trí

A. thế năng cực đại. **B.** vận tốc cực đại. **C.** li độ cực đại. **D.** vận tốc bằng không.

Câu 27: Một máy phát điện xoay chiều một pha có 4 cặp cực và rôto quay với tốc độ 12,5 vòng/s. Tần số dòng điện xoay chiều do máy phát ra là

A. 50 Hz. **B.** 100 Hz. **C.** 75 Hz. **D.** 25 Hz.

Câu 28: Nguyên nhân gây ra sự tắt dần của dao động là do tác dụng của

A. lực đàn hồi của lò xo. **B.** lực ma sát môi trường.

C. lực căng dây. **D.** trọng lực.

Câu 29: Khung dây kim loại phẳng có diện tích S, có N vòng dây, quay đều với tốc độ góc ω quanh trục vuông góc với đường sức của một từ trường đều $\vec{B}$. Chọn gốc thời gian t = 0 là lúc pháp tuyến $\vec{n}$ của khung dây có chiều trùng với chiều của vectơ cảm ứng từ $\vec{B}$. Biểu thức suất điện động cảm ứng xuất hiện trong khung dây là

A. e = NBSsin(ωt) V. **B.** e = NBScos(ωt) V.

C. e = ωNBS.sin(ωt) V. **D.** e = ωNBScos(ωt) V.

Câu 30: Đặt vào hai đầu một tụ điện điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng U = 220 V và tần số 50Hz thì cường độ hiệu dụng qua tụ là 2,2 A. Điện dung C của tụ điện là

A. $C=\frac{10^{-4}}{\pi}F$. **B.** $C=\frac{10^{-4}}{2\pi}F$. **C.** $C=\frac{2.10^{-4}}{\pi}F$. **D.** $C=\frac{2.10^{-4}}{3\pi}F$.

Câu 31: Một chất điểm dao động điều hòa đồng thời với hai phương trình $x_1=A_1\cos\left(\omega t+\varphi_1\right)\left(cm\right)$ và $x_2=A_2\cos\left(\omega t+\varphi_2\right)\left(cm\right)$ thì biên độ dao động tổng hợp của chất điểm được xác định theo công thức

A. $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2+2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2+\varphi_1\right)}$. **B.** $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2+2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2-\varphi_1\right)}$.

C. $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2-2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2-\varphi_1\right)}$. **D.** $A=\sqrt{A_1^2+A_2^2-2.A_1.A_2.\cos\left(\varphi_2+\varphi_1\right)}$.

Câu 32: Cho mạch điện mắc theo thứ tự gồm $R=100\sqrt{3}\ \Omega$ và $C=\frac{10^{-4}}{2\pi}F$ và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm $L=\frac{3}{\pi}H$. Điện áp giữa hai đầu đoạn mạch là $u=U_0\cos\left(100\pi t\right)\left(V\right)$. Hệ số công suất của đoạn mạch

A. $\cos\varphi=\frac{\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\cos\varphi=\frac{1}{2}$. **C.** $\cos\varphi=\frac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** $\cos\varphi=1$.

Câu 33: Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là $x_1=7cos\left(10t-\frac{3\pi}{4}\right)\left(cm\right)$ và $x_2=8cos\left(10t+\frac{\pi}{4}\right)\left(cm\right)$. Tốc độ cực đại của vật là

A. 5 m/s. **B.** 50 cm/s. **C.** 10 cm/s. **D.** 70 cm/s.

Câu 34: Một máy biến thế có cuộn sơ cấp gồm 1000 vòng dây mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp U_1 = 200V. Khi đó điện áp ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là U_2 = 10V. Bỏ qua hao phí của máy biến thế thì số vòng dây cuộn thứ cấp là

A. 500 vòng. **B.** 100 vòng. **C.** 25 vòng. **D.** 50 vòng.

Câu 35: Một dây thép AB căng ngang với hai đầu cố định, chiều dài sợi dây 60 cm. Dây thép dao động với tần số 100 Hz. Ta thấy trên dây có sóng dừng với 2 bó sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

A. 12 m/s. **B.** 60 m/s. **C.** 30 m/s. **D.** 16 m/s.

Câu 36: Một chất điểm dao động điều hòa với tần số bằng 5 Hz và quỹ đạo dao động có chiều dài 10 cm. Lấy π^2 = 10. Vận tốc cực đại của chất điểm

A. 100π cm/s. **B.** 50π cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 50 cm/s.

Câu 37: Mạch điện xoay chiều RLC mắc nối tiếp, có $\mathrm{L}=\frac{1}{\pi}\mathrm{H}$ và $\mathrm{C}=\frac{2.10^{-4}}{3\pi}\mathrm{F}$ và R là biến trở $\left(0\le \mathrm{R}\le\infty\right)$. Biết điện áp hai đầu đoạn mạch có biểu thức $\mathrm{u}=100\sqrt{2}\cos100\pi\mathrm{t}\left(\mathrm{V}\right)$. Điều chỉnh R để điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây đạt cực đại. Giá trị $\mathrm{U}_{\mathrm{L\,max}}$ là

A. U_{Lmax} = 200 V. **B.** U_{Lmax} = 300 V. **C.** U_{Lmax} = 100 V. **D.** U_{Lmax} = 150 V.

Câu 38: Hai nguồn phát sóng S_1, S_2 trên mặt chất lỏng dao động theo phương vuông góc với bề mặt chất lỏng với cùng tần số 50 Hz và cùng pha ban đầu, coi biên độ sóng không đổi. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng có giá trị 180 cm/s. Trên đoạn thẳng S_1S_2 cách nhau 20cm thì số điểm dao động với biên độ cực đại là

A. 5 điểm. **B.** 11 điểm. **C.** 22 điểm. **D.** 10 điểm.

Câu 39: Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng 160N/m và viên bi có khối lượng 400g dao động điều hòa. Tại thời điểm t, vận tốc và gia tốc của viên bi lần lượt là 20cm/s và $8\sqrt{3}$ m/s^2. Biên độ dao động của con lắc là

A. $4\sqrt{3}$ cm. **B.** $2\sqrt{3}$ cm. **C.** $\sqrt{13}$ cm. **D.** 4 cm.

Câu 40: Ở TP.HCM, một học sinh làm thí nghiệm về dao động nhỏ của con lắc đơn. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà quả lắc ở vị trí cao nhất là 1s. Độ dài dây treo con lắc là 0,991 m. Gia tốc trọng trường của nơi thực hiện thí nghiệm là

A. 9,78 m/s^2. **B.** 9,86 m/s^2. **C.** 9,87 m/s^2. **D.** 9,98 m/s^2.

---------- HẾT ----------

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KÌ I – NH 2022 - 2023
Môn: **VẬT LÝ – KHỐI 12 XÃ HỘI**

Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn	Câu	Chọn
1	D	11	C	21	B	31	B
2	C	12	C	22	B	32	A
3	A	13	D	23	C	33	C
4	A	14	D	24	D	34	D
5	C	15	D	25	D	35	B
6	A	16	A	26	B	36	B
7	D	17	D	27	A	37	A
8	C	18	A	28	B	38	B
9	B	19	B	29	C	39	C
10	D	20	C	30	A	40	A

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I NH 22-23
MÔN: VẬT LÍ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (ph)	
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	NB TH	VD VDC		
1	Dao động cơ	1.1. Dao động điều hòa	1	0,75	1	1	4(*)	8	2(**)	5	2	6	26,75	55
		1.2. Con lắc lò xo	1	0,75	1	1					2			
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	1	0,75	1	1					2			
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	1	0,75							1			
		1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen	1	0,75	1	1					2			
2	Sóng cơ và sóng âm	2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ	1	1,5	1	1					2			
		2.2. Giao thoa sóng	1	0,75	1	1					2			
		2.3. Sóng dừng	1	0,75	1	1					2			
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	1	0,75							1			
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm												

3	**Dòng điện xoay chiều**	3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều	1	0,75	1	1					2			45
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	2	1,5	1	1	4	8			3	6	23,25	
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	1	0,75	1	1			2	5	2			
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	1	0,75	1	1					2			
		3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	1	0,75	1	1					2			
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	1	0,75							1			
Tổng			**16**	12	**12**	12	**8**	**14**	**4**	**12**	**40**		**50**	**100**
Tỉ lệ (%)			**40**		**30**		**20**		**10**					
Tỉ lệ chung (%)			**70**				**30**							

(*) Giáo viên ra 04 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.1 hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3 hoặc 2.4.

(**) Giáo viên ra 02 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hạn chế Hai câu $1^{(i)}$ và $1^{(ii)}$ hỏi cùng một nội dung kiến thức.

Lưu ý:

- Các câu hỏi là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm;

b) Bản đặc tả

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I
MÔN: VẬT LÍ 12 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 50 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kỹ năng	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Dao động cơ	**1.1. Dao động điều hòa**	**Nhận biết:** - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà; - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì. **Thông hiểu:** - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc.	**1**	**1**	**1(i)**	
		1.2. Con lắc lò xo	**Nhận biết:** - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo;	**1**	**1**	**1(i)**	**1(ii)**

			- Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo. **Thông hiểu:** - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo. $F = ma = -kx$ và $a = -\omega^2 x$ - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà. **Vận dụng:** - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động; - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. **Vận dụng cao:** - Vận dụng các kiến thức liên quan đến dao động điều hòa và con lắc lò xo để làm được các bài toán về dao động của con lắc lò xo.				
		1.3. Con lắc đơn; Thực hành: Khảo sát thực nghiệm các định luật dao động của con lắc đơn	**Nhận biết:** - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn. **Thông hiểu:** - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn; $F = -m.a$ *và* $s = S_0.\cos(\omega t + \varphi)$	**1**	**1**	**1(i)**	**1(ii)**

			- Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do; - Áp dụng được công thức $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ (cho l tìm T và ngược lại); - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ. **Vận dụng:** - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; - Biết cách sử dụng các dụng cụ và bố trí được thí nghiệm: + Biết dùng thước đo chiều dài, thước đo góc, đồng hồ bấm giây hoặc đồng hồ đo thời gian hiện số. + Biết lắp ráp được các thiết bị thí nghiệm. - Biết cách tiến hành thí nghiệm: + Thay đổi biên độ dao động, đo chu kì con lắc. + Thay đổi khối lượng con lắc, đo chu kì dao động. - Trong thí nghiệm thay đổi chiều dài con lắc để đo chu kì dao động: + Biết tính toán các số liệu thu được từ thí nghiệm để đưa ra kết quả: + Tính được T, T^2, T^2/l. + Vẽ được đồ thị $T(l)$ và đồ thị $T^2(l)$.				

			- Xác định chu kì dao động của con lắc đơn bằng cách đo thời gian t_1 khi con lắc thực hiện n_1 dao động toàn phần, tính $T_1 = \frac{t_1}{n_1}$; tương tự $T_2 = \frac{t_2}{n_2}$ … từ đó xác định $\overline{T}$; - Đo chiều dài *l* của con lắc đơn và tính g theo công thức $g = \frac{4\pi^2.\ell}{T^2}$ - Từ đồ thị rút ra các nhận xét. **Vận dụng cao:** - Áp dụng các kiến thức về con lắc đơn và kiến thức liên quan để giải các bài tập về con lắc đơn.				
		1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức	**Nhận biết:** - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì. - Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì. **Thông hiểu:** - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức; - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào. + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f_0) của hệ dao động. +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là $f = f_0$.	**1**			
		1.5. Tổng hợp hai	**Nhận biết:**	**1**	**1**	**1(i)**	**1(ii)**

		dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen	- Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp; - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động. **Thông hiểu:** -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen; - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động; - Áp dụng được các công thức tính biên độ *A* và pha ban đầu của dao động tổng hợp φ . **Vận dụng:** - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay; - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. **Vận dụng cao:** - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen và các kiến thức liên quan để giải các bài tập về tổng hợp dao động.				
2	**Sóng cơ và sóng âm**	**2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ**	**Nhận biết:** - Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng. **Thông hiểu:**	**1**	**1**		

			- Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang; - Viết được phương trình sóng: $u = a.\cos\left(\omega t - \frac{2\pi.d}{\lambda}\right)$ - Áp dụng được công thức $v = \lambda.f$ (một phép tính)				
		2.2. Giao thoa sóng	**Nhận biết:** - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp; - Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa; **Thông hiểu:** - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng; **Vận dụng:** - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa. - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. **Vận dụng cao:** - Vận dụng được các kiến thức về giao thoa sóng để giải được các bài toán;	**1**	**1**	**1(i)**	**1(ii)**
		2.3. Sóng dừng	**Nhận biết:** - Nêu được sóng dừng là gì? - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút	**1**	**1**	**1(i)**	**1(ii)**

			liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp; - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ. **Thông hiểu:** - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó. **Vận dụng:** - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; - Giải thích được sơ lược hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây. **Vận dụng cao:** - Vận dụng các kiến thức về dao động và sóng để giải các bài toán về sóng dừng.				
		2.4. Đặc trưng vật lí của âm	**Nhận biết:** - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì. - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm. - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm. **Thông hiểu:** - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm.	**1**		**1**[(i)]	
		2.5. Đặc trưng sinh lí của âm	**Nhận biết:** - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.				

			Thông hiểu: - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc; - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm.				
3	**Dòng điện xoay chiều**	**3.1. Đại cương về dòng điện xoay chiều**	**Nhận biết:** - Viết được biểu thức của cường độ dòng điện và điện áp tức thời; - Nêu được khái niệm về giá trị cực đại và giá trị tức thời của i, u. **Thông hiểu:** - Phát biểu được định nghĩa và viết được công thức tính giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện, của điện áp. $I=\frac{I_0}{\sqrt{2}};U=\frac{U_0}{\sqrt{2}};E=\frac{E_0}{\sqrt{2}}$	**1**	**1**		
		3.2. Các mạch điện xoay chiều	**Nhận biết:** - Nêu được độ lêch pha giữa điện áp và cường độ dòng điện đối với mạch điện chỉ chứa R, L, C. **Thông hiểu:** - Ghi được biểu thức định luật Ôm cho đoạn mạch chỉ chứa R, L, C: $I=\frac{U}{R};I=\frac{U}{\omega.L};I=U.\omega.C$	**2**	**1**		
		3.3. Mạch có R, L, C mắc nối tiếp	**Nhận biết:** -Viết được công thức tính tổng trở; -Viết được các hệ thức của định luật Ôm đối với đoạn mạch RLC nối tiếp (đối với giá trị hiệu dụng và độ lệch	**1**	**1**		

			pha); - Nêu được điều kiện để có cộng hưởng điện $\left(\omega.L = \frac{1}{\omega.C}\right)$ **Thông hiểu:** - Nêu được mối liên hệ giữa điện áp hiệu dụng trên toàn mạch và các điện áp hiệu dụng thành phần; - Nêu được những đặc điểm của đoạn mạch RLC nối tiếp khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng điện; - Áp dụng các công thức $Z = \sqrt{R^2 + \left(Z_L - Z_C\right)^2}; U = I.Z$ **Vận dụng:** - Giải được các bài tập đơn giản đối với đoạn mạch RLC nối tiếp. **Vận dụng cao:** - Làm được các bài tập đối với đoạn mạch RLC ghép nối tiếp			**4**(iii)	**2**(iv)
		3.4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất	**Nhận biết:** - Viết được công thức tính công suất điện; - Viết được công thức tính hệ số công suất của đoạn mạch RLC nối tiếp. **Thông hiểu:** - Nêu được lí do tại sao cần phải tăng hệ số công suất ở nơi tiêu thụ điện; - Tính được công suất điện và hệ số công suất của đoạn	**1**	**1**		

			mạch điện xoay chiều; - Tính được hệ số công suất của đoạn mạch R, L, C ghép nối tiếp.				
		3.5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp	**Nhận biết:** - Nêu được công thức của máy biến áp lí tưởng. **Thông hiểu:** - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy biến áp; - Áp dụng được công thức $\frac{U_2}{U_1} = \frac{N_2}{N_1}$	**1**	**1**		
		3.6. Máy phát điện xoay chiều	**Nhận biết:** - Ghi được công thức $f = np$ của máy phát điện xoay chiều 1 pha. **Thông hiểu:** - Giải thích được nguyên tắc hoạt động của máy phát điện xoay chiều.	**1**			
Tổng				**16**	**12**	**8**	**4**

Lưu ý:

(i) Giáo viên ra 04 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: 1.1 hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2. 2 hoặc 2.3 hoặc 2.4.

(ii) Giáo viên ra 02 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: hoặc 1.2 hoặc 1.3 hoặc 1.4 hoặc 2.2 hoặc 2.3. Hạn chế Hai câu $1^{(i)}$ và $1^{(ii)}$ hỏi cùng một nội dung kiến thức.

(iii) Giáo viên ra 04 câu vận dụng ở đơn vị kiến thức: hoặc 3.3 hoặc 3.4 hoặc 3.5.

(iv) Giáo viên ra 02 câu vận dụng cao ở đơn vị kiến thức: hoặc 3.3 hoặc 3.4